

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET  
Patentavdelningen



## Intyg Certificate

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

*This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.*

(71) Sökande Volvo Articulated Haulers AB, Växjö SE  
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 9903568-5  
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 1999-10-01  
Date of filing

Stockholm, 2000-11-28

För Patent- och registreringsverket  
For the Patent- and Registration Office

*A. Södervall*

Anita Södervall

Avgift  
Fee

## PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

PCT/ SE 00 / 0 1 8 8 3

SE 00/1883

REC'D 05 DEC 2000

PCT

4  
PAPER  
AW  
10-24-02

1999 0 1

## Titel

Huvudfaxen Kossan

Förlängningsanordning för motorfordon.

## Tekniskt område

- 5 Föreliggande uppfinning avser en förlängningsanordning för motorfordon, såsom dumprar, innefattande en ramkonstruktion med en främre ändsektion och en bakre ändsektion där nämnda motorfordon innefattar en främre drivmotoruppbärande fordonsdel med ett första ledorgan samt en bakre fordonsdel med ett andra ledorgan varvid nämnda första och andra ledorgan är avsedda att förbindas med varandra och
- 10 medge inbördes vridning av fordonsdelarna kring en längdaxel hos motorfordonet.

## Teknikens ståndpunkt

- Vid tillverkning av kommersiella motorfordon, såsom dumprar, är det idag vanligt att till en standardiserad främre fordonsdel erbjuda en bakre lastbärande fordonsdel vars
- 15 längd är anpassad till tänkt användningsområde och eventuella påbyggnationer, exempelvis en lyftkran. Detta löses genom att den bakre fordonsdelen specialtillverkas i ett stort antal ramlängder.

- Ovan nämnda tillvägagångssätt är dock inte kostnadseffektivt då både tillverkning och
- 20 lagerhållning blir dyrbar på grund av de relativt små tillverkningsserierna. Vidare medges inte ändringar av fordonslängden efter leverans.

Det förekommer dock att den bakre fordonsdelens fasta ram kapas varefter förlängningsbalkar svetsas i för att på så vis erhålla ett fordon av önskad längd.

25

Detta är dock ett komplicerat och tidsödande ingrepp som bland annat kräver tillgång till specialverktyg/specialutrustning. Vidare kan en sådan lösning innebära att konstruktionen ges en lägre hållfasthet i skarvställena i förhållande till konstruktionen i övrigt. Dessutom måste efterbehandling i form av rotskydd och målning utföras vid

30 skarvställena.

1999-10-01

2

Huvudfoxen Kasson

Från SE 505 201 är förut känt ett fordonschassi, avsett för efterföljande påbyggnad, delat i en fram- och en bakdel som var och en har två längsgående rambalkar vilka är förbundna med varandra via en mellandel. Nämnade mellandel innefattar en mellanram och ett antal halförsedda skarvstycken vilka möjliggör fritt val mellan ett antal

5 halkkombinationer för mellanramens förbindning, medelst skruv- eller nitförband, med fordonschassits fram- och bakdel. I beroende av val av efterföljande påbyggnads storlek kan därmed justering av fordonschassits totallängd göras.

- 10 Fastän den ovan beskrivna metoden att förlänga fordonsramar ger möjlighet till anpassning av fordonslängden så är den behäftad med vissa brister. Vid ändring av fordonslängden måste ett stort antal skruvar, alternativt nitar, först tas bort och, efter längdjusteringen, åter monteras vilket är mycket tidskrävande. Vidare riskerar även i detta fall konstruktionen att få lägre hållfasthet i förhållande till övriga ramdelar.
- 15 Gemensamt för ovannämnda förfarande för förlängning av motorfordon, efter leverans, är att relativt stora ingrepp i fordonets ramkonstruktion måste göras vilket utgör ett problem för användaren av fordonet.

Redogörelse för uppfinningen

- 20 Uppfinningens ändamål är att möjliggöra förlängning av en dumpers utan att omfattande ombyggnadsarbeten av dumpers måste företas.

Ovan nämnda ändamål uppnås med en förlängningsanordning vars särdrag framgår av det självständiga patentkravet 1.

25

Det är vidare ett ändamål med föreliggande uppfinning att tillhandahålla en anordning för förlängning av motorfordon, såsom dumpers, vid vilken enkel, snabb och säker anpassning av fordonets längd kan utföras genom att nyttja det delningsplan som dumpers första och andra ledorgan utgör och däremellan infoga en

30 förlängningsanordning enligt föreliggande uppfinning.

1999 -10- 0 1

3

Huvudfoxen Kasson

Det är vidare ett ändamål med uppfinningen att tillhandahålla en anordning för förlängning av fordon utan att omfattande monteringsarbete såsom skruvning/nitning/svetsning måste göras på fordonet då ett och samma fordon skall användas för olika arbetsuppgifter.

5

Förlängningsanordningen enligt föreliggande uppfinning är utformad som en ramkonstruktion, innefattande två parallella balkar inneslutna av väggar vilka tillsammans bildar en långsträckt ihållig balk, med en främre ändsektion och en bakre ändsektion där åtminstone den främre av nämnda ändsektioner är försedd med ett tredje ledorgan, företrädesvis i form av en ledhylsa med cirkulärt tvärsnitt, vilket kan förbindas med det på dumperns främre fordonshalva anordnade första ledorganet vilket är utformat som en ledtapp med cirkulärt tvärsnitt.

I en föredragen utföringsform av föreliggande uppfinning är förlängningsanordningen försedd med en styrtapp, vars utformning huvudsakligen överensstämmer med nämnda ledtapp, som tjänar som styrning och förstärkning vid montering av förlängningsanordningen på den bakre lastbärande fordonsdelen.

Ytterligare fördelar och ändamål med uppfinningen kan utläsas med hjälp av de efterföljande patentkraven samt den efterföljande beskrivningen.

#### Figurbeskrivning

Uppfinningen kommer i det följande att beskrivas i anslutning till föredragna utföringsexempel samt de bifogade figurerna, där

- 25 figur 1 visar en sidovy av dumper utrustad med en förlängningsanordning enligt föreliggande uppfinning,
- figur 2 visar den främre ändsektionen av en förlängningsanordning enligt föreliggande uppfinning,
- 30 figur 3 visar en sidovy, i tvärsnitt, av en förlängningsanordning enligt föreliggande uppfinning och
- figur 4 visar en sidovy, i tvärsnitt, av en förlängningsanordning monterad på en bakre fordonsdel enligt föreliggande uppfinning.

1999 -10- 0

4

Huvudfoxen Kassan  
Föredragen utföringsform

I figur 1 visas en sidovy av ett midje- eller ramstyrt lastfordon, en s.k. dumper 1, som på känt sätt har en främre, drivmotoruppbärande fordonsdel 2 och en bakre, lastuppbärande fordonsdel 3 vilken över en vertikal ledaxel 4 är förbunden med den främre fordonsdelen 2. Mellan den främre fordonsdelen 2 och den bakre fordonsdelen 3 är anordnat en förlängningsanordning 10 enligt föreliggande uppfinning.

De främre och bakre fordonsdelarna 2 och 3 är även ledbart förbundna med varandra kring en icke visad horisontell ledtapp så att fordonsdelarna kan vridas inbördes kring en längdaxel hos fordonet.

För styrning av fordonet 1, då detta framförs, bringas den främre fordonsdelen 2 att svänga kring den vertikala ledaxeln 4 med hjälp av ett par, ej visade, hydraulcyllindrar anordnade på varsin sida om ledaxeln 4. Det av drivmotorn levererade drivmomentet överförs till framhjulen 5 samt till bakhjulen 6, 7 via en ej visad kardanaxel.

Under hänvisning till figur 2 och 3 skall nu en föredragen utföringsform av en förlängningsanordning 10 enligt föreliggande uppfinning beskrivas. I det visade exemplet är förlängningsanordning 10 utformad som en ramkonstruktion innefattande två parallella balkar inneslutna av väggar vilka tillsammans bildar en långsträckt ihålig balk. Ramkonstruktionen innefattar härvid ett övre bärande parti 11 och ett nedre bärande parti 12 vilka sträcker sig mellan en främre ändsektion 13 och en bakre ändsektion 14. I anslutning till nämnda övre bärande parti 11 sträcker sig två parallella balkar 8, 9 mellan nämnda ändsektioner 13, 14. Mellan ändsektioner 13, 14 sträcker sig även sidopartier 15, 16, 17, 18 vilka tillsammans med balkarna 8, 9 och det övre 11 och nedre 12 bärande partierna ger konstruktionen dess styvhet och hållfasthet. Enligt ett föredraget utförande utgörs ovan nämnda partier 11, 12, 15, 16, 17, 18 och sektionerna 13, 14 av sammansvetsade stålplåtar för bildande av nämnda långsträckta ihåliga balk.

I den främre ändsektionen 13 är anordnat ett tredje ledorgan i form av en ledhylsa 19 med cirkulärt tvärsnitt vilken är avsedd att samverka med en på den främre fordonsdelen 2 anordnad horisontell ledtapp med cirkulärt tvärsnitt, så att förlängningsanordningen 10 kan vridas relativt nämnda främre fordonsdel 2 kring en

1999-10-01

5

Huvudfaxen Kassan

längdaxel hos fordonet 1. I en föredragen utföringsform är ledhylsan 19 dels förbunden med ändsektionen 13, dels med ett skott 20 vilket är planparallellt anordnat i förhållande till ändsektionen 13 och utgör ett förbindelseparti mellan nämnda övre 11 och nedre 12 bärande parti.

5

I figur 3 visas en särskilt föredragen utföringsform av föreliggande uppfinning där den bakre ändsektionen 14 är försedd med en styrtapp 21 med cirkulärt tvärsnitt. Vid montering av förlängningsanordningen 10 på den bakre fordonsdelen 3 fungerar styrtappen 21 som styrning genom att den då förs in i den bakre fordonsdelens 3 ledorgan 22. Då förlängningsanordningen 10 är monterad på den bakre fordonsdelen 3 bidrar styrtappen 21 till att förstärka övergången mellan fordonsdelen 3 och förlängningsanordningen 10.

Figur 4 visar ett mer komplett utförande av föreliggande uppfinning då förlängningsanordningen 10 är monterad mellan den främre fordonsdelen 2 och den bakre fordonsdelen 3. Styrtappen 21 är härvid införd i den bakre fordonsdelens 3 ledorgan 22 vilket till sin utformning huvudsakligen överensstämmer med tidigare nämnda ledhylsa 19. För att förhindra rotation kring styrtappen 21, av förlängningsanordningen 10 relativt den bakre fordonsdelen 3 är anordnat ett skruvförband 23 vilket förbinder förlängningsanordningens 10 bakre ändsektion 14 med den bakre fordonsdelen 3. Nämnda skruvförband 23 nås genom en i det övre bärande partiet 11 anordnad öppning 24.

I figur 4 visas den tidigare nämnda horisontella ledtappen 25 vilken, via ledaxeln 4, är förbunden med den främre fordonsdelen 2. Ledtappen 25 är låst i axialled relativt förlängningsanordningens ledhylsa 19 medelst ett låsningselement i form av en mutter 29 vilken är anordnad att samverka med ett på ledtappen 25 gängat parti 30.

Enligt en föredragen utföringsform är dumpern 1 försedd med drivning på de bakre hjulparen 5, 6 och det av drivmotorn levererade momentet överförs då via kardanaxel 26, 27 där kardanaxelpartiet 27, anordnat i förlängningsanordningen 10, utgör en förlängningsdel. Nämnda kardanaxelparti 27 är med fördel-lagrad, exempelvis med ett kullager 28, i styrtappen 21.



1999-10-01

6

Huvudfoxen Kassan

Enligt ett fördelaktigt utförande av förlängningsanordningen 10 är ett bromsok 31 fast förbundet, medelst ett ej visat skruvförband, med förlängningsanordningens 10 ramkonstruktion. Nämnade bromsok 31 samverkar med en på kardanaxelpartiet 27 anordnad bromsskiva 32. Då bromsoket 31 aktiveras, på känt sätt, bromsas de  
5 bakhjulen 6, 7.

Med den i beskrivningen och i patentkraven använda beteckningen dumper avses varje typ av kommersiella motorfordon vilka är utrustade med en främre drivmotoruppbärande fordonsdel och en bakre last- eller verktygsbärande fordonsdel  
10 där nämnda fordonsdelar är förbundna med varandra via en vridled vilken medger inbördes vridning av fordonsdelarna kring en längdaxel hos fordonet.

Uppfinningen är inte begränsad till vad som anges ovan, utan kan varieras inom ramen för efterföljande patentkrav. Exempelvis kan styrtappen 21 utelämnas och  
15 ersättas av annan typ av infästning såsom ett skruv- eller svetsförband. Vidare behöver nämnda första och andra ledorgan ej var utformade som en ledtapp respektive ledhylsa utan kan exempelvis vara utformad som en vändkrans innefattande ett vertikalt kullager vars rotationsaxel är parallell med fordonets längdaxel varvid  
20 kullagrets ena lagerbana är fixerad vid den främre fordonsdelen och andra lagerbana är fixerad vid den bakre fordonsdelen. I det ovan beskrivna utföringsexemplet sker inbördes vridning mellan fordonsdelarna vid den främre fordonsdelens koppling till förlängningsanordningen men det torde vara uppenbart för fackmannen att vridningen istället kan ske mellan den bakre fordonsdelen och förlängningsanordningen eller till  
och med vid båda ovan angivna ställen. Vidare är det fördelaktigt att förse  
25 förlängningsanordningen med påbyggnationer i form av exempelvis en lyftkran.

1999-10-01

7

Huvudfaxen Kossan

1. Förlängningsanordning för motorfordon, såsom dumpprar (1), innefattande en ramkonstruktion med en främre ändsektion (13) och en bakre ändsektion (14) där nämnda motorfordon innefattar en främre drivmotoruppbärande fordonsdel (2) med ett första ledorgan (25) samt en bakre fordonsdel (3) med ett andra ledorgan (22) varvid nämnda första (25) och andra ledorgan (22) är avsedda att förbindas med varandra och medge inbördes vridning av fordonsdelarna (2, 3) kring en längdaxel hos motorfordonet, kännetecknad av att åtminstone en av nämnda ändsektioner (13, 14) är försedd med ett tredje ledorgan (19) vilket är avsett att förbindas med ett av nämnda första (25) eller andra (22) ledorgan.
2. Förlängningsanordning för motorfordon enligt patentkrav 1 kännetecknad av att nämnda första ledorgan (25) innefattar en ledtapp med cylindriskt tvärsnitt och är avsett att förbindas med nämnda tredje ledorgan (19) innefattande en ledhylsa med cirkulärt tvärsnitt.
3. Förlängningsanordning för motorfordon enligt patentkrav 2 kännetecknad av att nämnda ramkonstruktion innefattar åtminstone två huvudsakligen parallella balkar (8, 9) vilka sträcker sig mellan nämnda ändsektioner (13, 14).
4. Förlängningsanordning för motorfordon enligt något av föregående patentkrav kännetecknad av att nämnda ramkonstruktion innefattar ett övre bärande parti (11) och ett nedre bärande parti (12) samt sidopartier (15, 16, 17, 18) vilka partier sträcker sig mellan nämnda ändsektioner (13, 14).
5. Förlängningsanordning för motorfordon enligt patentkrav 4 kännetecknad av att nämnda övre bärande parti (11) är försedd med en öppning (24) för medgivande av åtkomst till förlängningsanordningens (10) insida.

1999-10-01

8

Huvudfoxen Kassan

**6. Förlängningsanordning för motorfordon enligt något av föregående patentkrav****kännetecknad av****att en styrtapp (21) med huvudsakligen cylindriskt tvärsnitt är anordnad på den bakre ändsektionen (14).**

5

**7. Förlängningsanordning för motorfordon enligt patentkrav 6****kännetecknad av****att nämnda styrtapp (21) är försedd med ett lager (28), företrädesvis ett kullager, för lagring av en genom förlängningsanordningen (10) sig sträckande**

10

**kardanaxelparti (27).****8. Förlängningsanordning för motorfordon enligt patentkrav 7****kännetecknad av****att på nämnda kardanaxelparti (27) är anordnat en bromsskiva (32) vilken samverkar, för bromsning, med ett bromsok (31) vilket är fast förbundet med förlängningsanordningen (10).**

15

1999-10-01

VTD PATENT

Huvudfaxen Kassar

**Sammandrag**

Föreliggande uppfinning avser en förlängningsanordning för motorfordon, såsom dumptrar, innefattande en ramkonstruktion med en främre ändsektion och en bakre ändsektion där nämnda motorfordon innefattar en främre drivmotoruppbärande

- 5 fordonssdel med ett första ledorgan samt en bakre fordonssdel med ett andra ledorgan varvid nämnda första och andra ledorgan är avsedda att förbindas med varandra och medge inbördes vridning av fordonssdelarna kring en längdaxel hos motorfordonet. Förlängning av motorfordonet utförs genom att ovan nämnda förlängningsanordning infogas mellan dumptrarnas främre och bakre fordonssdel.

5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

Int. t. Patent- och reg.verk

1999 -10- 0 1

Huvudfaxen Kassan

1/3

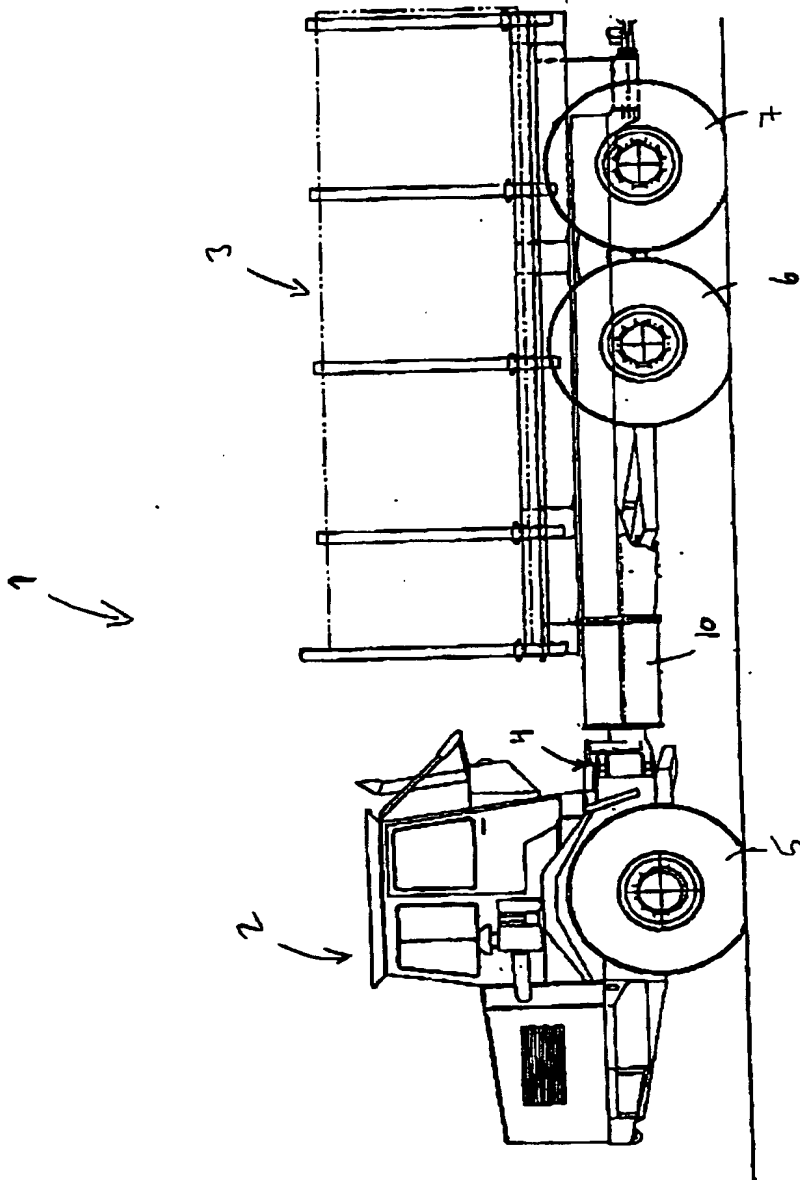


FIG. 1

Ink. t. Patent- och reg.verket

VTD PATENT

1999-10-01

Huvudfoxen Kassan

2/3

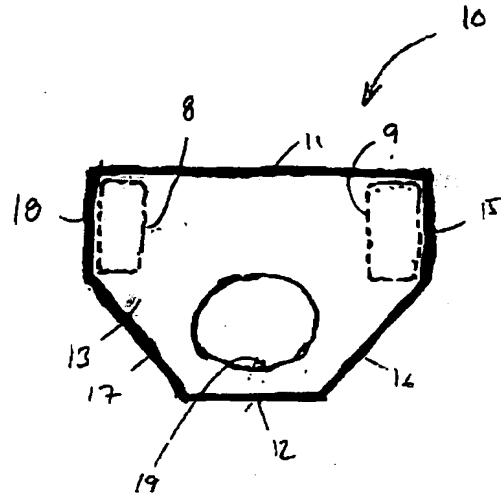


FIG 2

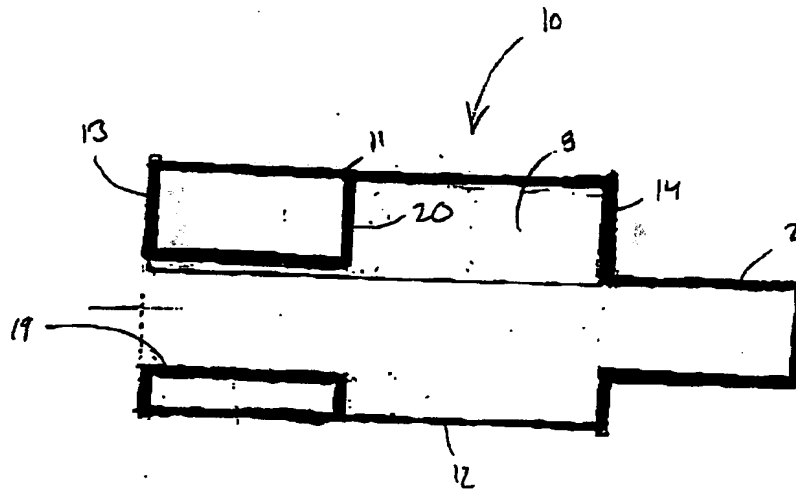


FIG 3

Ink. t. Patent- och reg.verket

1999 -10- 0 1

Huvudfaxen Kossan

3/3

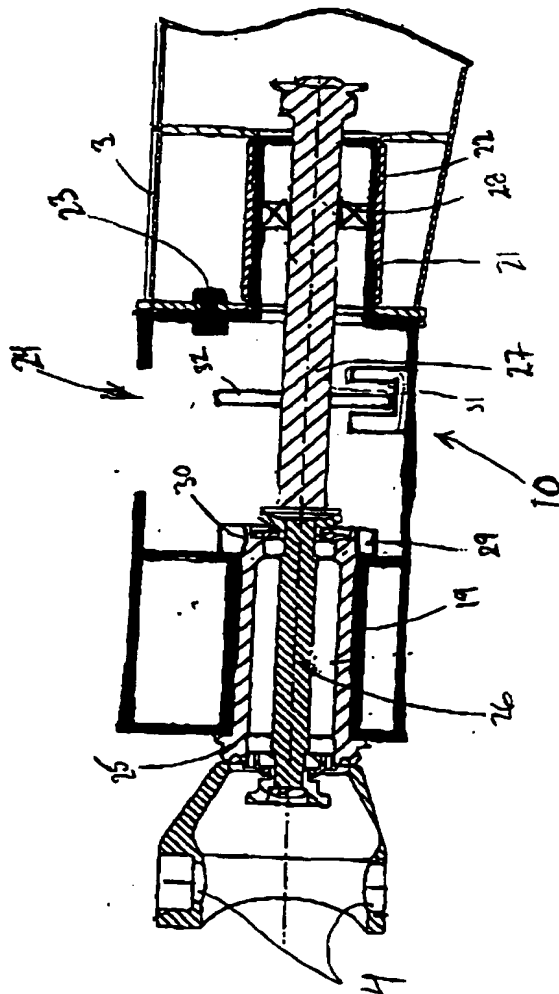


FIG. 4

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**